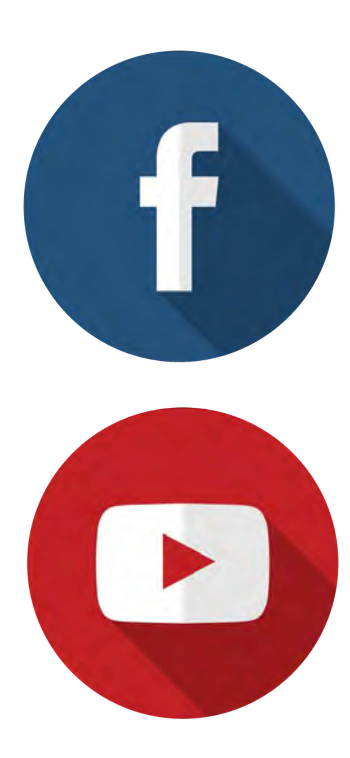
In the name of Allah, the Most Gracious, the Most Merciful







REGULATION DU METABOLISME DES PROTEINES

I. INTRODUCTION

L'organisme doit synthétiser plus de 60 mille protéines différentes à partir d'acides aminés. Certains sont synthétisés par l'organisme, mais d'autres sont impérativement apportés par l'alimentation. Ils sont dits **indispensables** : valine, leucine, isoleucine, lysine, phénylalanine, méthionine, thréonine, tryptophane et l'histidine chez l'enfant.

Le rôle majeur des protéines est de fournir les acides aminés nécessaires à la synthèse de nos protéines : turn over protéique.
Le bilan protéique chez l'adulte sain est en équilibre (synthèse = catabolisme).

L'apport recommandé est de 0,75 à 1 g/kg/j.
Les pertes azotées sont de 55 mg/kg/j sachant que 1 g d'azote = 2 g d'urée = 6,25 g de protéines.

II. REGULATION PRANDIALE DU METABOLISME DES PROTEINES

1. EN SITUATION POST ABSORPTIVE : 6 à 12 h après le repas

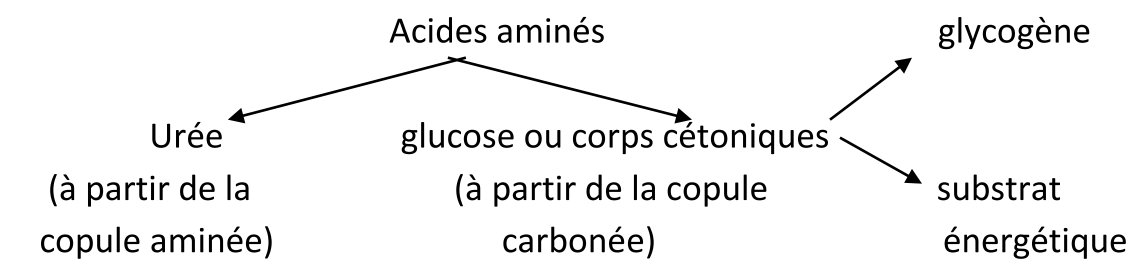
- Synthèse protéique diminuée
- Protéolyse augmentée

La leucine inhibe la protéolyse musculaire et hépatique.
La glutamine inhibe puissamment le catabolisme des protéines.

2. EN SITUATION POST PRANDIALE

⟹ Captation par le foie et les tissus des acides aminés.

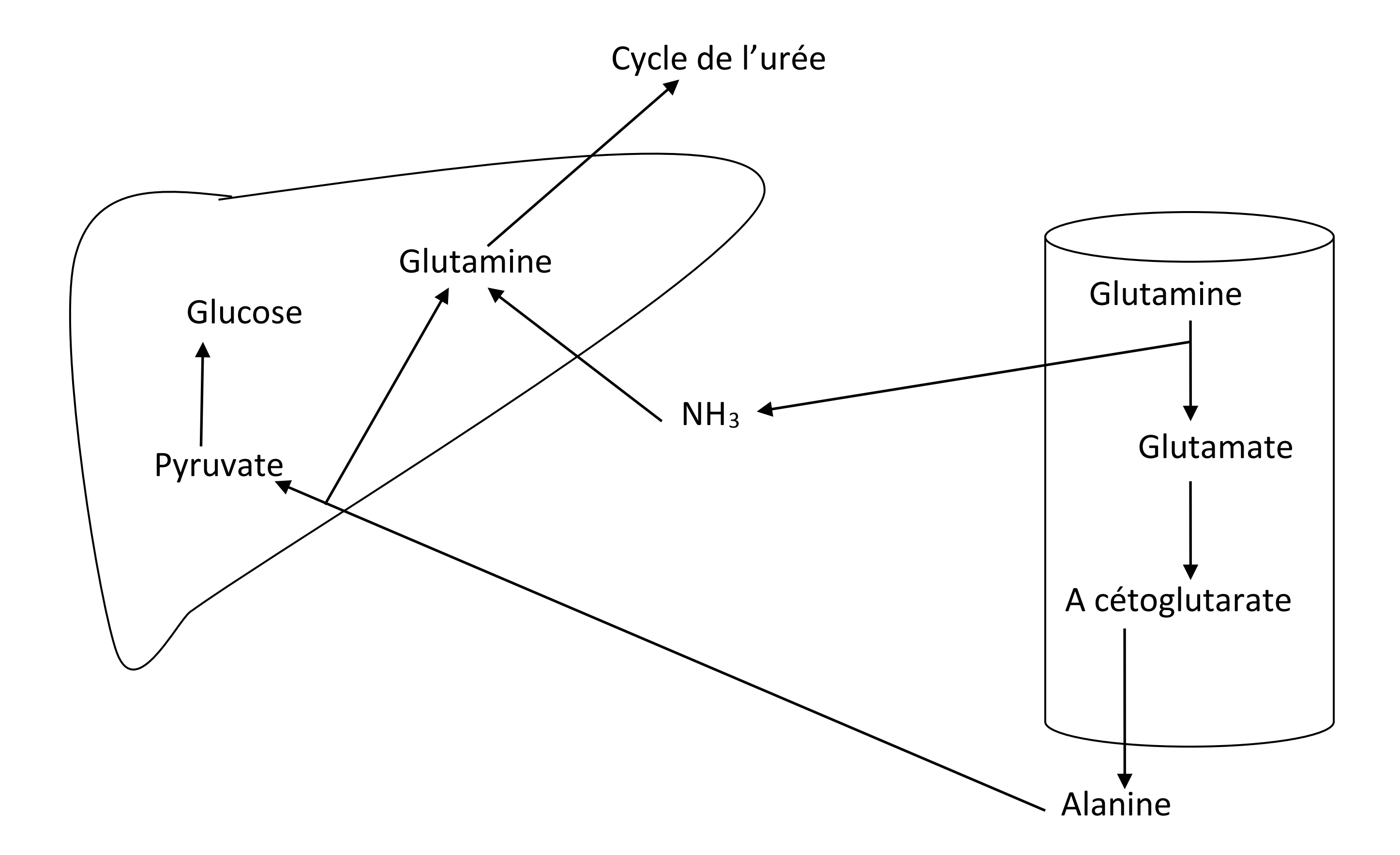
a) Rôle régulateur de l'uréogenèse : au niveau du foie



Chez l'homme, le cycle de l'urée est un processus de détoxification de l'azote excédentaire. Le NH_3 à plus de 50µmol/l devient toxique pour le cerveau d'où sa conversion en urée au niveau du foie, sachant que le NH_3 n'est pas totalement converti en urée et joue un rôle dans l'équilibre acido-basique au niveau du rein.

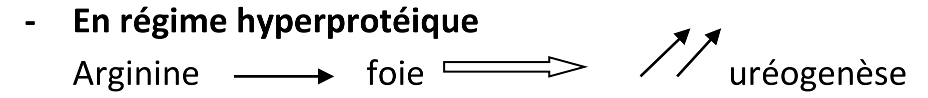
b) Rôle régulateur du métabolisme intestinal

La glutamine : substrat énergétique essentiel de l'intestin.

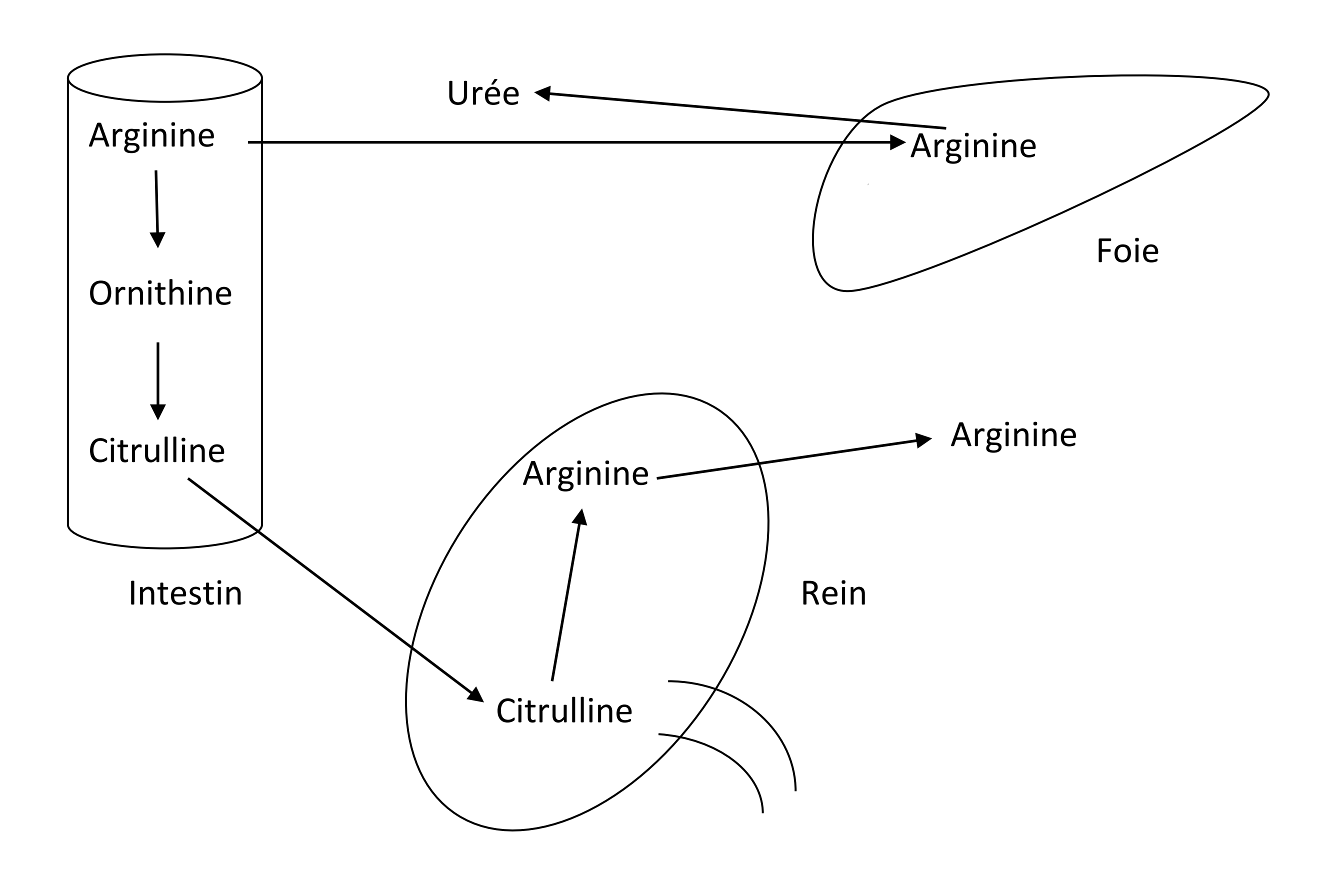


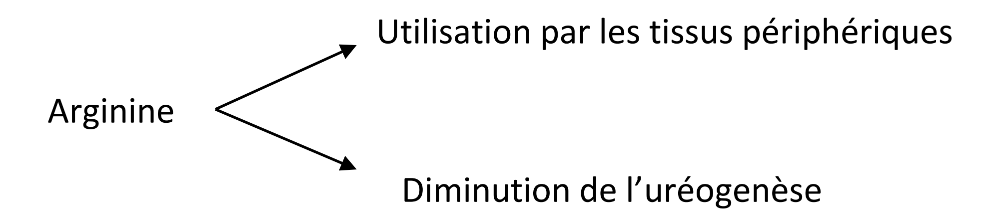
c) Rôle régulateur des acides aminés

- **En régime hyperprotéique**



- **En régime hypoprotéique**





III. DESTINEE METABOLIQUE DES ACIDES AMINES

1. NEOGLUCOGENESE

A partir d'acides aminés glucoformateurs telle que l'alanine.

2. CETOGENESE

Certains acides aminés sont capables de générer les corps cétoniques qui vont être captés par les muscles et servir de substrats énergétiques.

3. AMMONIOGENESE

En acidose, il y a inhibition de l'utilisation de la glutamine d'où inhibition du cycle de l'urée.
Le foie produit de la glutamine qui va aller vers le rein et réaliser l'équilibre acido-basique. C'est l'ammoniogenèse. Il y a donc diminution de l'utilisation de la glutamine par le foie et augmentation de son utilisation par le rein.

IV. CONTROLE HORMONAL

1. HORMONES ANABOLIQUES

- **Insuline :** ↘ de la néoglucogenèse
  ↘ de la protéolyse musculaire

- **GH :** augmentation de la synthèse protéique

2. HORMONES CATABOLIQUES

- **Glucagon :** ↗ de la néoglucogenèse

- **Cortisol :** ↗ de la captation des acides aminés par le foie, l'intestin et le rein

Les catécholamines sont plus anaboliques que cataboliques.